

భూ కంపాలను ముందుగా పసిగట్టగలమా?

(జ్యోతిశ్శాస్త్ర సహాయంతో భూకంపాల, భూగర్భజలాల అధ్యయనం)



"సంస్కృతమిత్ర"

డా॥ రేమేష్ అవధానులు

M.Sc., (Nuclear Physics), M.A., Ph.D. (Sanskrit), M.A., Ph.D. (Jyothisha),
Dy. Director (Computers) (Retd.), NIMS, Hyderabad



శ్రీ వేదభారతి

విషయ సూచిక

ముందుమాట	vi
ప్రమోదము	viii
అధ్యాయము-1	
జ్యోతిశ్శాస్త్రం - పరిచయం	1
అధ్యాయము-2	
జ్యోతిష సంహితలు - శాస్త్రీయత	9
అధ్యాయము-3	
జ్యోతిశ్శాస్త్ర సహాయంతో భూకంపాల అధ్యయనం	25
అధ్యాయము-4	
బృహత్సంహితలోని దకార్గళ (భూగర్భ జల) శాస్త్రము - ఆధునిక కంప్యూటర్ సాఫ్ట్‌వేర్ ఉపకరణం రూపకల్పన	95
అధ్యాయము-5	
ఉపసంహారం	105
ఉపయుక్త గ్రంథసూచిక	113

అధ్యాయము-1

జ్యోతిశ్శాస్త్రం - పరిచయం

ఉపోద్ఘాతం

భారతీయ మహర్షులు నిరంతర సత్యాన్వేషణ తత్పరులై, సాధకులై, సమాధిస్థితిలో అతీంద్రియ దృష్టితో జ్ఞానాన్ని అనుభూతిపరంగా గ్రహించి, కరుణాత్మక భావనతో దానిని మనకు వేదాల రూపంలో, వేదాంగాల రూపంలో, దర్శనాల రూపంలో, ఇంకా అనేక రూపాలలో అందించారు. జ్యోతిశ్శాస్త్రం ఆ విధంగా వేదాంగాలలో భాగంగా మనకు లభించింది.

ప్రపంచంలోని అన్ని దేశాలలోను, ముఖ్యంగా భారతదేశంలో, పండితులు లగాయితు పామరులవరకూ, అందరిచేత గౌరవించబడేది జ్యోతిశ్శాస్త్రము. జ్ఞానస్వరూపుడయిన పరమేశ్వరునికి జ్యోతిశ్శాస్త్రం నేత్రం వంటిది. దాని ద్వారా చూడలేనిది ఉండదు. ఈ విషయాన్ని గుర్తించి, అందరూ ఆదరంగా సాంఘిక జీవనానికి సంబంధించి గాని, లేక రాజకీయరంగానికి లేక మతపరమైన కార్యక్రమాలకు సంబంధించిన ఎంత చిన్న పనికైనా ఈ జ్యోతిర్విద్యను వినియోగించకుండా ముందుకు వెళ్ళరు.

జ్యోతిశ్శాస్త్రము ఒక సమన్వయ విద్య. ధర్మ శాస్త్రం దీనిపై ఆధారపడి ఉంది. చక్కటి విషయ విభజనతో కూడిన ఈ శాస్త్రం అతి ప్రాచీన కాలం నుండి తరతరాలుగా పోషింపబడుతూ వస్తోంది. ఈదేశంలోని మహర్షులచేత శతాబ్దాల, సహస్రాబ్దాల కాలంలో తమ అనుభవాలతో సునిశితంగా పరిశీలించబడి పరీక్షించబడి వివరింపబడింది.

జ్యోతిశ్శాస్త్ర ప్రయోజనము

చీకట్లో ప్రయాణం చేస్తున్న వానికి మార్గంలో కష్టం కలుగకుండా ప్రయాణించడానికి దీపం ఎట్లా సహకరిస్తుందో అట్లే జ్యోతిషం కూడ

సహకరిస్తుంది. భవిష్యత్తు అనే చీకటిలో ప్రతీవ్యక్తి యొక్క జీవితంలోను సంభవించబోయే విషయాలను తెలియజేస్తూ, మార్గదర్శకమై ఉంటుంది. అంధకార బంధురమైన కాల గమనంలో, అంటే, సమీప భవిష్యత్తులోను, దూర భవిష్యత్తులోను జరగబోయే వాటిని వివిధ పద్ధతులలో తెలుసు కొనడానికి ఉపయోగిస్తుంది.

జ్యోతిశ్శబ్ద నిర్వచనం

జ్యోతి అంటే కాంతి, లేక వెలుగు అని అర్థము. కాంతిని ప్రసాదించే దీపాన్ని (లేక, అటువంటి వస్తువును) కూడా జ్యోతి అంటారు.

జ్యోతి అంటే పరమాత్మ అని ఇంకొక అర్థము. శ్రీవిష్ణు సహస్రనామ స్తోత్రంలో ఈ విధంగా ఉంది.

“జ్యోతిరాదిత్యః” “సూర్యుని యందు తేజోరూపమై భాసిల్లువాడు”

“జ్యోతిర్గణేశ్వరః” “జ్యోతిర్మండలమునకు ప్రభువు” అని అర్థం.¹

భగవద్గీతలో కూడా ఇటువంటి వాక్యమే ఉంది.

“యదాదిత్యగతం తేజః”²

“అదిత్యుని యందు ఏ తేజస్సు కలదో అది నేనే” అని పరమాత్మ పేర్కొంటాడు.

“తమేవ భాంత మనుభాతి సర్వమ్” అని ఉపనిషద్వచనము.³

“స్వప్రకాశుడైన తనను అనుసరించియే సకలమూ ప్రకాశిస్తున్నది.”

ఈవిధంగా జ్యోతి అంటే మామూలు వెలుగుగా కాక పరమాత్మగా తీసుకునే సంప్రదాయం మనది. జ్యోతి ఆధారంగా వివరించబడిన జ్యోతిశ్శాస్త్రం పరమేశ్వరుని సేవించుటకు ఉద్దేశించబడింది.

జ్యోతిశ్శాస్త్రం మహాపుణ్యం ప్రత్యక్షమపి గోపితం.

చంద్రార్కా సాక్షిణౌ తత్ర శ్రౌత స్మార్తాది సాధనం ॥⁴

అధ్యాయము-2

జ్యోతిష సంహితలు - శాస్త్రీయత

జ్యోతిష సంహితలు-తృతీయ స్కంధంగా గుర్తింపు

మన మహర్షులు జ్యోతిషాస్త్రాన్ని మూడు స్కంధాలుగా విభజించారు.

స్కంధత్రయాత్మకం శాస్త్రం ఆద్య సిద్ధాంత సంజ్ఞికః
ద్వితీయో జాతకస్కంధః తృతీయః సంహితాహ్వయః॥⁴

“మూడు స్కంధాలతో ఏర్పడిన ఈ జ్యోతిషాస్త్రములోని మొదటి స్కంధం పేరు ‘సిద్ధాంతస్కంధము, రెండవది జాతక స్కంధము, మూడవది సంహితా స్కంధము”.

సిద్ధాంత భాగములో గ్రహముల యొక్క గమనములు, వాటి సంయోగములు, సూర్యోదయము, సూర్యాస్తమయము, సంక్రమణములు, గ్రహణములు మొదలైన అంశములకు సంబంధించిన గణితము ప్రధానముగా వివరింపబడి ఉంటుంది.

జాతక భాగములో జీవుల జననకాల లగ్నములు, రాశులలో గ్రహముల స్థితి, మహర్దశలు, విదశలు, దశాఫలములు మొదలైనవి వివరింపబడతాయి.

ఇక సంహితాభాగములో భవిష్యత్తును సూచించే మిగిలిన పద్ధతులు ఉంటాయి. ఉదాహరణకు నిమిత్తములు, శకునములు, సాముద్రికము, స్వప్నములు మొదలైనవి ఇందులో ఉంటాయి.

సిద్ధాంత భాగము, జాతక భాగములపై దృష్టిని పెట్టినంతగా సంహితా భాగముపై మన పూర్వులు దృష్టి పెట్టినట్లు కనిపించదని కొందరు అంటారు. దీనిని కొంతవరకు మాత్రమే పరిగణిస్తారని కూడా అంటారు.

అయితే మహర్షులు ఈ భాగానికి కూడా చాలా ప్రాముఖ్యతనిచ్చారు. అనుమానంలేని రీతిలో భవిష్యత్తును సూచించే శాస్త్రములుగా వీటిని అభివర్ణిస్తారు.

బృహత్సంహితలో అంశాలు⁶

బృహత్సంహితలో - ఖగోళశాస్త్రం, భూగోళశాస్త్రం, పంచాంగం, వాతావరణశాస్త్రం, పుష్పశాస్త్రం, ఉత్పాతాలు, వ్యవసాయం, ఆర్థికం, రాజకీయ శాస్త్రం, మానవశరీర విజ్ఞానశాస్త్రం, ముఖసాముద్రికం, యంత్రశాస్త్రం, వృక్షశాస్త్రం, పరిశ్రమలు, జంతుశాస్త్రం, శృంగారశాస్త్రం, రత్నశాస్త్రం, ఆరోగ్యశాస్త్రం, శకునశాస్త్రం సక్షత్రశాస్త్రం మొదలైన అనేక విషయాలు వివరింపబడ్డాయి.

భౌగోళిక విశేషాలు

ఇవిగాక, ఈ గ్రంథంలో, ఆ కాలంనాటి అనేక రాజ్యాలపేర్లను చెప్పడం జరిగింది. అందులో పాండ్యులు, ప్రత్సంతులు, మాగధులు, యవనులు, పులిందులు, నేపాల, భృంగి, మరు, కచ్చ, సురాష్ట్ర, మద్ర, పాంచాల, కేకయ, కులూట, పురుషోద, ఉశినర, గాంధార, సౌవీర, సింధు, కేర, ద్రవిడ, త్రిగర్త, మాలవ, కుళింద, శిబి, అయోధ్య, కౌరవ, మత్స్య, శుక్తి, యౌధేయ, ప్రాచ్య, అర్జునాయన, మధుర, మొదలయిన భిన్నప్రదేశాలను వివరించడం జరిగింది.

ఆధునిక శాస్త్రాలలో ప్రముఖమైన వాతావరణ శాస్త్రం ఈ గ్రంథంలో కూడా వివరించబడింది. ముఖ్యంగా వ్యవసాయానికి, అందులోనూ (ధాన్యపురాశికి) సస్యవృద్ధికి కాలం ఏవిధంగా సహకరిస్తుందో ఇందులో వర్ణించాడు. ఈ సందర్భంలో ఆకాశంలో సంభవించే కొన్ని గ్రహ సంయోగాలు వాతావరణాన్ని, జీవరాశి యొక్క ఆరోగ్యాన్ని, ఆలోచనా విధానాన్ని ఏ విధంగా ప్రభావితం చేస్తాయో వివరిస్తాడు.

అధ్యాయము-3

జ్యోతిశ్శాస్త్ర సహాయంతో భూకంపాల అధ్యయనం

సంక్షిప్తంగా భూకంపాల చరిత్ర

మన ఆర్ష వాఙ్మయంలో భూకంపాలు రావడం, ఉల్కలు రాలడం, తోకచుక్కలు కనుపించడం మొదలైన వానిని ఉత్పాతాల జాబితాలో చేర్చడం జరిగింది. కొన్ని ఉత్పాతాలు రాబోయే అనర్ధాన్ని మాత్రమే సూచిస్తే, భూకంపాలు అప్పటికప్పుడే అనర్ధాన్ని తీసుకురాగలవు.

1-10-1993 నాడు మహారాష్ట్రను అతలాకుతలం చేసిన లాతూర్ (మహారాష్ట్ర) భూకంపాన్ని ఇంకా మరిచిపోకముందే, 26-1-2001న భుజ్ (గుజరాత్) లో వచ్చిన భూకంపం ప్రపంచాన్ని కుదిపివేసింది. దానికి సంబంధించిన హృదయ విదారక దృశ్యాలు మన కళ్లముందు ఇంకా మెదుల్తూనే ఉన్నాయి. ఆ భయానక భూకంపం వలన భుజ్ ప్రాంతం మొత్తం తుడిచిపెట్టుకు పోయింది.

ప్రకృతి వైపరీత్యాలన్నిటిలో భూకంపమే చాల భయంకరమైనది. ఈ భూకంపాలు సముద్ర గర్భంలో వస్తే, అతి వేగవంతమైన అలజడి తరంగాలు ఏర్పడతాయి. వీటినే సునామీ అంటారు. భూకంపం యొక్క తీవ్రతను బట్టి, సముద్ర తలానికి భూకంప కేంద్రం యొక్క లోతును బట్టి సునామీ యొక్క తీవ్రత ఉంటుంది. 26-12-2004 నాడు వచ్చిన సునామీ దీనికి నిరూపణగా నిలుస్తుంది. దీనికి ఆధారమైన సముద్రంలో వచ్చిన భూకంపం మొత్తం భూగోళాన్ని దాని కక్ష్యలో సుమారు ఒక అంగుళం దూరం జరిపివేసింది. ఇక జీవనస్థం లక్షలలో జరిగింది.¹⁶

వంచ మహాభూతాలు ప్రకోపిస్తే ఏం జరుగుతుందో, 11-3-2011 నాడు జపాన్ లో సంభవించిన అతిదారుణమైన భూకంపం దాని రూపాంతరంగా వచ్చిన సునామీల రూపంలో చూడడం జరిగింది.

18-9-2011 నాడు సిక్కింలో సంభవించిన భూకంపం ఉత్తర భారతదేశాన్ని పూర్తిగా కుదిపివేసింది. ఈ రెండు సంఘటనలను పుస్తకం ముఖచిత్రంలో సూక్ష్మంగా చూపించడం జరిగింది.

ప్రపంచ వ్యాప్తంగా సంభవిస్తున్న భూకంపాలను అధ్యయనం చేద్దామనే ఉద్దేశ్యంతో భూకంపాల చరిత్రను వాటి వివరాలను సాధ్యమైనంత వరకు సేకరించడం జరిగింది. ఇందులో భాగంగా గత 2000 సంవత్సరాల కాలంలో గమనింపబడిన దారుణమైన సునామీ భూకంపాల వివరాలు సేకరించబడ్డాయి. ఆ సేకరించబడిన వివరాలను రెండు పట్టికలలో పొందిక చేయడం జరిగింది. పట్టిక 1లో క్రీ.శ. 365 నుండి 1900 సంవత్సరం వరకు వచ్చిన భూకం పాలను చూపించగా, పట్టిక 2 లో క్రీ.శ. 1901 నుండి 2005 సంవత్సరం వరకు గుర్తించబడిన దారుణమైన సునామీ భూకంపాలను సూచించడం జరిగింది.

భారతదేశంలో గత 200 సంవత్సరాల కాలంలో (క్రీ.శ.1801 -2001) అనేక రాష్ట్రాలలో తీవ్రమైన, దారుణమైన భూకంపాలు నమోదు అయ్యాయి. అస్సాం, మహారాష్ట్ర, గుజరాత్, ఉత్తరప్రదేశ్, హిమాచలప్రదేశ్ మొదలైనవి ఈ జాబితాలోకి వస్తాయి. ఆ వివరాలు పట్టిక 3లో చూపించ బడ్డాయి.

భూకంపాలు సంభవించడానికి గల కారణాలను మన పూర్వులు అనేక రకాలుగా ఊహించి వాటిని కథల రూపంలో వ్యక్తం చేశారు. అందులో రెండు కథలు ఈ క్రింది విభాగంలో సంక్షిప్తంగా వివరింపబడ్డాయి.

భూకంపాలను గూర్చిన కొన్ని కథలు

ప్రాచీన భారతీయ సాహిత్యంలో భూమిని అష్టదిగ్గజాలు, అంటే ఎనిమిది ఏనుగులు, మోస్తున్నాయని, ఆ ఏనుగులు కొంచెం జరిగినపుడు భూకంపం వస్తుందని ఒక చక్కటి కథ చెప్పబడింది.

ఈ సిద్ధాంతానికి ఆధారాలు/సాక్ష్యాలు

1. మహారాష్ట్రలో కోయనా ప్రాంతంలో సంభవించిన 16 భూకంపాలకు సంబంధించి, గ్రహాల స్థితిగతులను, ఆకర్షణబలం యొక్క దిశలను విశ్లేషించడం జరిగింది. ఈ 16 భూకంపాలలోను గ్రహాల స్థితిగతులు భూకంప కేంద్రాలవద్ద విహితమైన ఒత్తిడిని విడుదల చేయడంలో కీలకపాత్ర పోషించాయి అని నిరూపితమైనది.²²

2. తమిళనాడు గత శతాబ్దిలో రెండు పెద్ద భూకంపాలను చూసింది. మొదటిది కోయంబత్తూరులో (8 ఫిబ్రవరి 1900), రెండవది పాండిచ్చేరి తీరప్రాంతము (26 నెప్టెంబరు 2001). ఈ రెండు సందర్భాలలోను గురుడు మరొక గ్రహంతో (చంద్రునితో) జతకట్టి తద్వారా ఒత్తిడిని ప్రేరేపించి భూకంపాలు రావడానికి కారణమయ్యాడు. గ్రహాంతర బలాలు కూడ పగుళ్ళరేఖకు ఇంచుమించు సమాంతరంగా ఏర్పడి భూమి కంపించడంలో కీలకపాత్ర వహించాయి. కోయంబత్తూరు భూకంపంలో తూర్పు-పడమరదిశ గల పగుళ్ళు దోహదం చేయగా, పాండిచ్చేరి భూకంపంలో ఉత్తర-దక్షిణ దిశల పగుళ్ళు సహకరించాయి.²²

3. ఆంధ్రప్రదేశ్ లో ఏప్రిల్ 13, 1969నాడు భద్రాచలం కేంద్రంగా ఏర్పడిన భూకంపానికి సూర్యుడు, బుధుడు, శని - ఈ గ్రహాల కలయిక ఆకర్షణశక్తికి కారణమయ్యింది. గోదావరి నదీ ప్రాంతంలోని వాయవ్య - ఆగ్నేయ దిశలో ఉన్న పగుళ్ళు దోహదం చేశాయి.²²

4. భూమి తరచుగా సూర్యచంద్రుల ఆకర్షణ క్షేత్రాలలో బంధింపబడుతోంది. ఈ గ్రహాల స్థితిగతులు భూమిపై తమ ఆకర్షణ శక్తి మూలంగా ఒత్తిడిని పెంచడంలోను, భూమి గమన వేగాన్ని మార్పు చేయడంలోను, కక్ష్యలో భూమి స్థితిని అకస్మాత్తుగా మార్చడంలోను కీలకపాత్ర వహిస్తున్నాయి.²²

5. ఈ పద్ధతిని ఉపయోగించి మార్చి 14, 2005 నాటి మధ్యప్రదేశ్ లోని బమ్మల ప్రాంతంలో భూకంపాన్ని గురించి ముందుగానే గుర్తించి హెచ్చరికలు జారీ చేయడమైనది. అదే విధంగా 2004లో అండమాన్, నికోబార్ ద్వీపాల సమీపంలోను, మధ్య అమెరికా, టిబెట్ ప్రాంతాలలో వచ్చిన భూకంపాలను ముందుగానే సూచించడమయినది.²²

ఈ విధంగా, కొన్ని వేలకోట్ల డాలర్లు ఖర్చుచేసి ఆధునిక విజ్ఞాన ప్రపంచము భూకంపాల రహస్యాలను కనుగొనుటకు తీవ్రమైన కృషి చేస్తోంది.

కాని మరల వస్తుందా, లేదా, వస్తే ఎప్పుడు వస్తుంది అనే విషయాలను భూకంపం వచ్చే సమయానికి ఐదు నిమిషాల ముందు కూడా ఈ ఆధునిక విజ్ఞానం చెప్పలేకపోతోంది.

భూకంపాలు - బృహత్సంహితలో కారణాలు

వరాహమిహిరుడు భూకంపాలను నాలుగు రకాలుగా విభజించాడు. వాయువు మూలంగా, అగ్నిమూలంగా, వర్షం మూలంగా, భూమిలోని జల ప్రవాహం మూలంగా భూకంపాలు వస్తాయని చెప్పాడు. ఈ నాలుగు రకాలూ కూడా నక్షత్ర మండలాల ప్రభావం మూలంగా ఏర్పడతాయని వివరించాడు. ఈ నాలుగు రకాల భూకంపాలకూ నాలుగు రకాల నక్షత్ర మండలాలను గుర్తించి, వాటికి వాయుమండలం, అగ్నిమండలం, ఇంద్రమండలం, మరియు వరుణమండలం అని పేర్లు పెట్టాడు. ఏయే నక్షత్రాలు ఏయే మండలాలకు చెందినవో పట్టిక 4లో చూపించడం జరిగింది. ఈ నాలుగు రకాల భూకంపాలకు భిన్నభిన్నమైన సూచనలు ముందుగానే కన్పిస్తాయని వరాహమిహిరుడు అంటాడు.

భూకంపాలు - ముందు సూచనలు

వాయుమండల భూకంపాలు వచ్చేముందు ఆ ప్రాంతాలలో భూమి

అధ్యాయము-4

బృహత్సంహితలోని దకార్గళ (భూగర్భ జల)

శాస్త్రము - ఆధునిక కంప్యూటర్ సాప్ట్‌వేర్

ఉపకరణం రూపకల్పన

భూగర్భజల శాస్త్ర పరిచయం

వరాహమిహిరుడు సుమారు 1500 సంవత్సరాల క్రితం సరియైన సాధన సామగ్రి లేని రోజుల్లో, అనేక ఖగోళ రహస్యాలను గుర్తించి ఆ జ్ఞానాన్ని ఈ జగతికి ప్రసాదించిన మహానుభావుడు. ఆయన రచించిన అనేక గ్రంథాలలో ప్రముఖమైనది బృహత్సంహిత. జ్యోతిశ్శాస్త్ర విషయాలకే పరిమితం కాకుండా, అనేక భౌతిక విషయాలకు చెందిన జ్ఞానాన్ని సంహితా రూపంలో అందించాడు. ఆ కోవలోకి చేరినదే దకార్గళం. దీనినే భూగర్భ జలశాస్త్రం అని వ్యవహరిస్తున్నారు. భూమిలోపల ఉండే భూగర్భ జలం, దాని ప్రవాహ గతులు, దాని లోతు మొదలైన అనేక విషయాలను భూమిపైన లభించే మొక్కలు, లతలు, వృక్షాలు ఆధారంగా వివరిస్తాడు. ఆ వివరణ కూడా సప్రమాణంగా సోదాహరణ పూర్వకంగా సాగుతుంది. ఒక ఉదాహరణ ఈ క్రింద ఇవ్వబడింది.⁶

స్నిగ్ధాః ప్రలంబశాఖా వామన వికటద్రుమాః సమీపజలాః ।

సుషిరా జర్జర పత్రా రూక్షాశ్చ జలేన సంత్యక్తాః ।

“పొట్టిగా, గుబురుగా, వాలిన కొమ్మలు గల చెట్లకు దగ్గర్లో భూగర్భ జలం ఉంటుంది. ఎండిన ఆకులు గల, అక్కడక్కడ వినరేసినట్లున్న చెట్ల దగ్గర్లో నీళ్ళు లేవని గ్రహించాలి.”

అదే విధంగా జమ్మిచెట్టు లక్షణాలను బట్టి చెబుతాడు.

శ్వేతా కంటక బహులా యత్ర శమీ దక్షిణేన తత్రపయః ।
సరపంచక సంయుతయా సప్తత్యాహిర్నూర్ధౌ చ ॥

“మొత్తం అంతా ముళ్ళు ఉన్న తెల్ల జమ్మి ఉన్న చోట 375 నిలువల లోతులో నీళ్ళు ఉంటాయి.”

ఈ విధంగా 125 శ్లోకాలలో భూమిలోపల ఉండే జలసంపదను, దానిని గుర్తించడానికి అవసరమయ్యే అనేక పద్ధతులను వివరించారు. అపూర్వమైన ఈ విజ్ఞానాన్ని మనం సక్రమంగా వినియోగించుకోవాలి.

ఆధునిక పద్ధతులలో భూగర్భజల విజ్ఞానం

అయితే, ఈ భూగర్భ జల సంపదను గూర్చి ఆధునిక పద్ధతులలో గూడ చాలా కృషి జరిగింది. ఒకే ప్రాంతానికి చెందిన అనేక భూగర్భ జలాశయాలకు చెందిన వివరాలను సంధానిస్తూ సమన్వయిస్తూ చేసే ప్రక్రియలు చాలా వచ్చేయి. వాస్తవానికి, ఈ దిశలో ఈ పరిశోధనా వ్యాసరచయిత కంప్యూటరు ఆధారంగా చేసిన కృషి వివరాలను కొంత వరకు ఈ క్రింద ఇవ్వడం జరిగింది. ^{28,29}

కంప్యూటర్లు భారతదేశంలో ప్రచారంలోకి వచ్చేంత వరకూ అంటే 1970ల వరకు, భూగర్భ జలాల వివరాలను చేతి పద్ధతిలోనే (Manual methods) పుస్తకరూపేణ భద్రపరిచేవారు. వానిని పట్టికల రూపంలో వ్రాసి ఉన్నచో, ‘ఫిజికల్ ఫైల్స్’ అనేవారు. వాని ఆధారంగా అవసరాను గుణంగా, రిపోర్టుల రూపంలో విషయజ్ఞానాన్ని ప్రకటించడం జరిగేది. అయితే, చేతి పద్ధతిలో అతి తక్కువ సమయంలో, నమ్మకంగా, సమర్థవంతంగా విషయాన్ని తెలుపుడు జేయడం సాధ్యంకాదని అందరూ గుర్తించారు. దానికి మార్గాంతరం కోసం అన్వేషణ ప్రారంభమయింది. కంప్యూటర్లు రావడం ప్రారంభమైన సందర్భంలో వివరాలను కంప్యూటరు మెమొరీలోను, కంప్యూటరు మెమొరీ పరికరాల్లోను (అంటే ఫ్లాపీలు, హార్డ్ డిస్క్లు, టేపులు,

అధ్యాయము-5

ఉపసంహారం

జ్యోతిశ్శాస్త్ర అంశాల వారీగా భూకంపాల వివరాల విశ్లేషణ

మానవాళికి జీవన్మరణ సమస్య అయిన భూకంపాల విషయంలో ప్రపంచంలో అనేక దేశాలు క్షణక్షణం భయపడుతూ, గడగడ వణుకుతూ ఉంటాయి. ఈ సమస్య తీరుబడిగా వచ్చేది కాదు. లక్షలాది మందిని క్షణకాలంలో అంతం చేయగల్గిన మహామారణ శక్తి యొక్క మారు రూపమే భూకంపం. ఇది సంభవించే కాలాన్ని, ప్రదేశాన్ని ముందుగానే గుర్తించగలిగితే జననష్టాన్ని కొంతవరకైనా తగ్గించవచ్చనే ఆశతో అనేక దేశాలు ఖర్చుకు వెనుకాడక భూకంపాలను విశ్లేషణాత్మకంగా అధ్యయనం చేయిస్తున్నాయి. అదే ధ్యేయంతో భూకంపాలను ప్రస్తుత పరిశోధనకు ప్రధాన విషయంగా ఎన్నుకోవడం జరిగింది.

ఈ పరిస్థితులలో వర్తమానంలో జరుగుచున్న ఆధునిక పరిశోధనలను విహంగరూపంలో సమీక్షించి, నారద సంహిత, బృహత్సంహితలలోని భూకంప లక్షణాధ్యాయాలను దృష్టిలో పెట్టుకొని భూకంపాల కొన్ని అంశాలపై విశ్లేషణాత్మక పరిశీలన చేపట్టబడింది. దీనికొరకు 316 భూకంపాలను రెండు గ్రూపులుగా (300+16) గ్రహించి తిథివార నక్షత్రాది వివిధ దృక్కోణాలలో సవివరంగా పరిశీలించడమయినది.

మొదటి గ్రూపులోని భూకంపాలను మూడు రకాలుగా పరిశీలించడమైనది. రెక్కారు స్కేలుపై 5.0, అంతకంటే ఎక్కువ తీవ్రతగల 300 భూకంపాలను ఒకసారి, రెక్కారు స్కేలుపై 6.0, అంతకంటే ఎక్కువ తీవ్రతగల 200 భూకంపాలను రెండవసారి, రెక్కారు స్కేలుపై 7.0, అంతకంటే

ఎక్కువ తీవ్రతగల 15 భూకంపాలను మూడవసారి పరిశీలించడమైనది. ఈ మూడు పర్యాయములు కూడ తిథి, వార, నక్షత్రాదులతో విశ్లేషణ చేయడం జరిగింది. ప్రత్యేకంగా సముద్రగర్భంలో సంభవించే 16 సునామీ భూకంపాల వివరాలను రెండవ గ్రూపులో సేకరించి వాటిని కూడ ప్రత్యేక విశ్లేషణ చేయడం జరిగింది.

ఆ విధంగా మొత్తంమీద నాలుగు దశలలో విశ్లేషణ కొనసాగించబడింది.

వారాల వారీగా పరిశీలన

పైన సేకరించిన భూకంపాలను వారాల వారీగా పరిశీలించగా, శని, ఆదివారాలలో మిగిలిన అన్ని వారాల కంటే ఎక్కువ భూకంపాలు వచ్చినట్లు, సోమవారం/గురువారంనాడు అన్ని వారాల కంటే తక్కువ వచ్చినట్లు, మిగిలిన అన్ని రోజులలోను సుమారు ఒకే విధంగాను వచ్చినట్లు కనిపిస్తోంది.

తిథులవారీగా పరిశీలన

విదియ, తదియ తిథులలో అత్యధిక భూకంపాలు వచ్చినట్లు తెలుస్తోంది.

పర్వ తిథులకు భూకంపాలపై ఎక్కువ ప్రభావం కనిపించుటలేదు.

పక్షాల వారీగా పరిశీలన

శుద్ధ పక్షంలో 149 భూకంపాలు, బహుళ పక్షంలో 151 భూకంపాలు వచ్చాయి. ఈ రెండు సంఖ్యలు చాలా వరకు దగ్గర దగ్గరగా ఉండుటచే భూకంపాలపై శుద్ధ, బహుళ పక్షాలకు విశేషమైన ప్రభావము ఏమీ ఉన్నట్లు లేదు.

End of Preview.

Rest of the book can be read @

<http://kinige.com/book/Bhukampalanu+Munduga+Pasigattagalama>

*** * ***